

# Plaidoyer pour la sauvegarde de la végétation intertidale du secteur couvert par la phase 3 de la Promenade-Samuel-de-Champlain

## MÉMOIRE

Présenté au Bureau d'audience publique sur l'environnement  
Le 18 juin 2013

Par Hélène Gilbert  
M.Sc. Bio-écologiste et botaniste



## **1 Introduction**

Ce mémoire présente les arguments en faveur de la sauvegarde intégrale de la zone intertidale couverte par l'habitat d'espèces végétales endémiques rares de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Je le présente en tant que spécialiste de la flore et plus particulièrement de la flore menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. Je fais partie du Bureau d'écologie appliquée, mais je présente ce plaidoyer à titre personnel. Mon intérêt dans ce dossier provient de mon implication importante, depuis 1984, dans l'étude et le suivi de la végétation de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent, de même que de ma participation à l'« Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent » depuis sa fondation. Un résumé de mon curriculum est présenté en annexe 8.1.

Je veux démontrer dans ce mémoire que ces zones intertidales sont plus importantes à conserver que les aménagements anthropiques envisagés et que leur sauvegarde présente plus d'intérêt à long terme que leur remblayage. Pour ce faire, je vais expliquer sur quels fondements se basent mes arguments en expliquant les grandes problématiques et enjeux impliquant les espèces végétales menacées et vulnérables de ce secteur et en quoi c'est dans l'intérêt du public de les prendre en compte. Je vais aussi expliquer les préoccupations majeures qui sous-tendent mes recommandations.

## **2 Problématique et enjeux**

La problématique soulevée ici est celle de la végétation du marais intertidal situé dans l'anse Saint-Michel, et plus particulièrement de sa flore menacée ou vulnérable. Cette anse se trouve au sein de l'estuaire d'eau douce du fleuve Saint-Laurent. Ce territoire est localisé entre Batiscan à l'ouest et Saint-Jean-Port-Joli vers l'est (figure 1). Dans la région de Québec, plus particulièrement entre Saint-Augustin-de-Desmaures et la pointe de l'île d'Orléans, les marées y sont de plus de 3,9 m et peuvent aller jusqu'à 6 m en période de crues. De telles marées en eau douce sont très rares dans le monde. Ce secteur se classe derrière la baie de Fundy au Nouveau-Brunswick et le canal de Bristol en Grande-Bretagne quant à l'amplitude de ses marées. On en trouve de très hautes aussi à la baie aux Feuilles dans la baie d'Ungava, en Chine dans l'estuaire du fleuve Qiantang et au Brésil, dans l'Amazone.

Ce que cela implique, c'est qu'il s'est développé une végétation particulièrement adaptée à chacun de ces milieux fortement disjoints entre eux. Dans l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent, c'est depuis le retrait de la mer de Champlain, il y a environ 10600 ans, que la flore endémique locale a commencé à se distinguer.

Il en résulte aujourd'hui des habitats très particuliers où croît une végétation que l'on ne retrouve nulle part ailleurs au monde. La survie de ces espèces dépend donc du maintien de leurs habitats au Québec et ces habitats sont les marais intertidaux de l'estuaire d'eau douce dont fait partie le marais intertidal de l'anse Saint-Michel. Ce sont 16 espèces végétales rares, menacées ou vulnérables qui sont concernées par les menaces à leur habitat si particulier dans ce secteur à cause du projet de la phase 3 de la Promenade-de-Champlain.

L'« Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent », dont je fais partie, s'est donné pour mission de favoriser leur rétablissement. La liste de ces 16 espèces est présentée au tableau 1 avec des photos d'Audrey Lachance, botaniste.

Les enjeux suivants seront traités :

- 1- Les motifs historiques ;
- 2- le respect des lois et règlements en vigueur ;
- 3- la biodiversité du marais et ses espèces rares, menacées et vulnérables ;
- 4- la qualité de l'environnement naturel et humain ;
- 5- les impacts ;
- 6- les alternatives.

La principale préoccupation que je veux soumettre au BAPE, c'est le déni apparent de l'importance qui devrait être accordée au seul marais subsistant sur le territoire de la ville de Québec entre Cap-Rouge et la baie de Beauport. De plus, il m'apparaît aberrant qu'on ne tienne aucunement compte des abus passés en termes de remblayage dans le Saint-Laurent et qu'on persiste à vouloir poursuivre dans le même sens, et ce surtout dans ce secteur entre le pont de Québec et la côte de Beauport.

### **3 Arguments**

#### **3.1 Motifs historiques**

L'habitat précis occupé par les plantes rares, menacées ou vulnérables a été fortement hypothéqué dans la région immédiate de Québec dans le passé par la construction de l'autoroute Dufferin-Montmorency et du boulevard Champlain. Ces deux autoroutes ont été responsables du remblayage du haut marais intertidal et même de tout le marais par endroits. À cette époque, l'importance des milieux humides n'était pas encore reconnue et ces deux autoroutes ont été responsables de la destruction par remblayage du haut marais intertidal et même de tout le marais par endroits. Tout ce qui en subsiste aujourd'hui entre Cap-Rouge et la baie de Beauport, c'est justement celui de l'anse Saint-Michel.

On reconnaît aujourd'hui l'importance à court et à long terme des milieux humides, tant pour le maintien de la biodiversité que pour l'intérêt public. Ils abritent des habitats pour les espèces menacées ou vulnérables en plus de constituer des zones de transition écologique entre les milieux aquatique et terrestre. Ils sont donc essentiels à la survie d'une multitude d'espèces fauniques, qui y trouvent nourriture et eau. Ils constituent des zones tampons faisant office d'« éponges » en périodes de crues, ce qui protège les habitations et autres structures aménagées par l'Homme des inondations extrêmes. C'est pourquoi les gouvernements se sont dotés de politiques et de règlements visant à protéger les milieux humides, ces habitats importants et vulnérables aux pressions des développements industriels et urbains.

### 3.2 Règlements existants

La *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (c. Q-2, r. 35) de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a. 2.1) oblige les municipalités à se doter de normes de protection des rives à partir de la ligne des hautes eaux (LHE). En général, les municipalités se conforment aux normes prescrites par la politique, soit une marge de protection de 10 à 15 m au dessus de la LHE, selon la pente. Toutefois, la ville de Québec s'est dotée de mesures encore plus sévères, soit 20 m au dessus de la LHE, quelle que soit la pente<sup>1</sup>.

Le projet de miroir d'eau proposé ne tient pas compte des politiques, lois et règlements provinciaux et municipaux. Des remblayages considérables, ne respectant pas les limites prescrites, sont envisagés. La Commission de la capitale nationale doit respecter les mêmes règles que les propriétaires privés. Ces règles sont là pour protéger le bien commun et s'adressent à tout le monde. On comprend que des sentiers et pistes cyclables soient aménagés aux endroits où les remblayages sont déjà installés depuis longtemps avant la promulgation de ces règlements, mais il n'y a plus de justification à répéter maintenant ces erreurs du passé. Aujourd'hui on connaît la valeur de ces milieux humides, on a des règlements pour les protéger, on n'en compte plus qu'une petite superficie sur le territoire de la capitale nationale. Protégeons-les !

En tant que botaniste, j'ai régulièrement des mandats de positionnement de la ligne des hautes eaux pour des propriétaires privés, des arpenteurs, des avocats, qui sont tenus par règlement de ne rien construire ni remblayer ou même aménager à moins de 10 à 15 m (voire 20 m à Québec) de la ligne des hautes eaux. Ce règlement s'applique aussi le long du fleuve à Québec ! Dans l'anse St-Michel, cette ligne des hautes eaux se trouve en plein

---

<sup>1</sup> Règlement de l'arrondissement de Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge sur l'urbanisme. Art. 758. En vigueur le 5 janvier 2010.

milieu du remblai de grosses pierres. Cela signifie que même la voie ferrée empiète dans la zone légale de protection. Le projet de la déplacer vers le cap dans ce secteur sera coûteux, mais s'il sert à reconstituer le milieu naturel au lieu d'ajouter un nouvel empiètement, alors on aura servi la cause de la protection de la rive et des habitats qu'elle supporte. Si par contre on fait cela dans le but de pouvoir empiéter encore davantage, cela sera complètement contraire au règlement et à ses objectifs de préservation du littoral naturel.

### 3.3 La biodiversité du marais et ses espèces rares, menacées et vulnérables

L'inventaire réalisé au mois d'août 2010 (Génivar, 2012) révèle une grande diversité végétale dans le marais intertidal du secteur couvert par la phase 3 de la Promenade-de-Champlain. Mes visites des lieux en juin 2013 m'ont permis de constater la pertinence du maintien de l'habitat pour la flore et la faune qui l'utilisent. J'ai pu observer des traces de broutage sur la ciboulette (*Allium schoenoprasum*), une plante de cet habitat bien connue du public (photo 1 & 2). Toutefois, peu de gens savent que la ciboulette est une plante indigène qui provient précisément de cet habitat particulier. Elle est en grande abondance dans le haut marais, de même que la menthe du Canada (*Mentha arvensis*), une autre plante comestible (photo 3). J'ai aussi observé des grenouilles parmi la végétation ainsi que des canards (photo 4).

Quatre plantes SDMV<sup>2</sup> ont été identifiées dans le rapport de Génivar: le bident d'Eaton, le gratiole du Saint-Laurent, la lindernie estuarienne et le lycoper du Saint-Laurent. Bien que le mois de juin ne soit pas propice à l'identification de la plupart des espèces estuariennes, j'ai pu constater la présence de l'habitat propice à ces espèces ainsi qu'aux 12 autres SDMV ciblées par l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent, dont les quatre espèces désignées menacées au Québec : la gentiane de Victorin, la ciculaire de Victorin, l'ériocaulon de Parker et l'érigéron de Provancher.

On observe la présence de marelles et de radeaux de végétation dans le haut marais. Ces micro-habitats offrent des conditions excellentes pour l'établissement de la gentiane de Victorin, une espèce désignée menacée au Québec et en péril au Canada (photo 5). Tout le haut de ce marais, là où se trouvent entre autres l'eupatoire maculée, le calamagrostide du Canada, la menthe du Canada, l'hellénie automnale, le phalaris roseau et la spartine pectinée, est tout à fait propice à l'installation de la ciculaire de Victorin, espèce désignée menacée au Québec et préoccupante au Canada, et de la gentiane de Victorin (photos 6 & 7). Des secteurs du médiolittoral comportent un substrat adéquat pour l'établissement de l'ériocaulon de Parker, espèce désignée menacée au Québec (photo 8).

---

<sup>2</sup> SDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable

L'érigéron de Provancher, espèce menacée au Québec et préoccupante au Canada, s'établit dans les anfractuosités des affleurements de calcaire immédiatement au-dessus de la zone intertidale. Des affleurements comparables à ceux observés dans son habitat à Saint-Augustin-de-Desmaures sont présents dans l'anse (photo 9).

Il est donc hautement probable que d'autres espèces d'intérêt pourront rapidement coloniser le haut littoral laissé intègre, notamment la gentiane de Victorin, la ciculaire de Victorin, l'ériocaulon de Parker et l'érigéron de Provancher, préoccupations principales de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent.

### 3.4 La qualité de l'environnement naturel et humain

Le maintien de l'intégrité du marais intertidal est hautement souhaitable parce qu'il pourra avoir une importance pédagogique et naturo-touristique majeure pour les milliers d'utilisateurs de la Promenade-Samuel-de-Champlain. À cet effet, le rapport de Génivar propose des panneaux d'interprétation le long de la promenade. C'est une très bonne suggestion, mais encore faut-il en conserver l'intégrité. Il faut aussi l'améliorer si possible en reconstituant le haut marais dans les secteurs où le remblai rocheux a été trop envahissant et se dégrade en s'écoulant dans la zone intertidale. Pour cela, le déplacement de la voie ferrée vers le cap serait souhaitable, mais pas pour y mettre le miroir d'eau à la place, mais plutôt pour défaire les remblais, adoucir la pente et stabiliser le tout avec des techniques de génie végétal.

Les remblais et les enrochements sont moins efficaces que le génie végétal en zone intertidale. Il faut une pente faible, du matériel fin et s'il y a un écart à protéger, alors le génie végétal est conseillé. En effet, les arbustes et arbres riverains, comme les saules, le frêne de Pennsylvanie et le cornouiller stolonifère par exemple, possèdent un réseau racinaire plus résistant à l'érosion provoquée par l'effet des marées combinées aux glaces hivernales. Les photos 10 à 13 prises dans l'anse Saint-Michel illustrent cette affirmation. L'implantation d'arbustes et d'arbres adaptés aux milieux humides serait préférable à l'aménagement de gros remblais pierreux.

Ce dont cette anse a besoin, ce n'est pas d'un enrochement supplémentaire. La proposition de déplacer la voie ferrée plus près du cap n'est pas mauvaise, si elle peut permettre le démantèlement du remblai rocheux existant. Cela permettrait la reconstitution d'une berge naturelle de matériaux fins, arbres et arbustes bien enracinés. Il ne faut plus remblayer dans le littoral.

### 3.5 Évaluation des impacts

Le rapport de Genivar semble accorder une certaine importance à la zone intertidale de l'anse Saint-Michel, mais déclare (p. 188) que 67% du schorre supérieur sera «empiété». En terme clair, empiété signifie détruit. C'est un impact considérable sur l'étage où la végétation intertidale est la plus diversifiée.

Mais comme seulement 2% du schorre inférieur sera touché, le rapport de Génivar déclare que «l'intensité de l'impact sur ces deux composantes du marais est jugée moyenne». Comment peut-on en arriver à cette conclusion? L'impact sur l'étage supérieur restera une destruction de 67% de la superficie d'un marais très important sur le plan écologique.

Selon Pierre Morisset (communication personnelle), président de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent, « c'est un exemple patent de l'utilisation de la technique de "dilution des impacts" qu'affectionnent certains promoteurs: quand on a un impact négatif considérable dans un milieu, mais faible dans les milieux adjacents, on fait une moyenne en déclarant que, sur l'ensemble des milieux, l'impact sera plutôt moyen ou faible, donc acceptable ou négligeable. »

Je suis tout à fait d'accord avec monsieur Morisset et j'estime que l'ampleur des impacts que subira le milieu intertidal suite aux travaux envisagés par la Commission de la Capitale nationale sera majeure. De plus, les modifications apportées à l'étage supérieur auront inévitablement des répercussions sur l'étage inférieur en modifiant les conditions de sédimentation et l'intensité du marnage par la marée. Je suis d'avis que l'ampleur des impacts que subira le milieu intertidal suite aux travaux envisagés par la Commission de la Capitale nationale sera majeure.

### 3.6 Alternatives

Suite à des aménagements routiers dans le secteur de l'arrondissement de Beauport, le ministère des Transports du Québec a dû réaménager intégralement un vaste marais intertidal au « Marais du Moulin », près de la rue d'Estimauville. Entre 2011 et le printemps 2012, des travaux majeurs de réfection de pente, d'enrochement et de plantations ont été réalisés. Les exigences de suivi sont sur 2 ans pour le MDDEFP<sup>3</sup> et sur 5 ans pour le MPO<sup>4</sup> (habitat du poisson).

---

<sup>3</sup> Ministère du développement durable, de l'environnement, de la faune et des parcs.

<sup>4</sup> Ministère des Pêches et Océans Canada

Étant responsable du suivi en 2012 et 2013 (Gilbert et Laflamme, 2012), j'ai pu faire de nombreuses observations qui peuvent nourrir la réflexion du BAPE sur cet aspect.

### 3.6.1 Revégétalisation de la zone intertidale

Des implantations d'espèces végétales indigènes ont été réalisées afin de favoriser l'implantation rapide de la végétation naturelle. Les végétaux herbacés vivaces implantés en zone intertidale ont été les suivants :

*Calamagrostis canadensis* ; calamagrostide du Canada

*Sanguisorba canadensis*; sanguisorbe du Canada

*Spartina pectinata*; spartine pectinée

*Eutrochium maculatum*; eupatoire maculée

*Sagittaria latifolia*; sagittaire à larges feuilles

*Schoenoplectus pungens*; scirpe piquant

On a constaté qu'entre juin et août, les végétaux implantés se sont en général bien maintenus, sauf la calamagrostide. Une grande quantité d'autres espèces végétales venues naturellement se sont ajoutées et ont rapidement comblé les vides laissés entre les végétaux implantés. Parmi ces espèces, on compte des opportunistes comme le pissenlit officinal, la renoncule rampante, le plantain majeur et certaines espèces exotiques, mais aussi des sagittaires à larges feuilles en très grand nombre, du scirpe piquant et de la zizanie naine (une SDMV) notamment, des espèces qui occupent naturellement cet habitat.

Parmi les SDMV, outre la zizanie naine, dès le mois d'août on a pu observer l'installation rapide du bident d'Eaton, de l'épilobe à graines nues et de la lindernie estuarienne. Ce sont toutes les quatre des annuelles qui profitent de l'ouverture du milieu dans la zone estuarienne.

### 3.6.2 Constat

Suite à ces observations, mon constat est qu'il est inutile d'engager de grands frais pour l'implantation de végétaux herbacés en zone intertidale, car ils s'établissent spontanément si les conditions leur sont favorables. Pour cela, il s'agit de leur laisser un habitat avec un substrat adéquat. De plus, il y a naturellement dans ce type de milieu fluctuant des espèces adventices (« mauvaises herbes ») qui s'installent. C'est tout à fait normal et cette situation n'est pas exclusive à l'anse Saint-Michel : on la trouve aussi dans les milieux occupés par les EDMV<sup>5</sup> à la Grosse-Île, à Saint-Vallier, à l'île aux Grues, à

---

<sup>5</sup> Espèces **désignées** menacées ou vulnérables



Saint-Augustin, à Château-Richer, etc. Bref, partout dans le haut marais de l'estuaire d'eau douce entre Batiscan et Saint-Jean-Port-Joli.

On note la présence de la salicaire (*Lythrum salicaria*), souvent perçue comme une espèce exotique envahissante, c'est-à-dire « une espèce nuisible à la biodiversité autochtone des écosystèmes naturels » ([http://fr.wikipedia.org/wiki/Espèce\\_envahissante](http://fr.wikipedia.org/wiki/Espèce_envahissante)). D'après Lavoie (2010), cette perception est erronée : la salicaire ne peut être considérée comme envahissante car elle ne provoque pas de diminution de la biodiversité des milieux où elle s'implante. Sa mauvaise réputation s'est appuyée au départ sur des assertions provenant d'un rapport du US Fish and Wildlife Service datant de 1987 et non fondées sur des données scientifiques.

Bref, le rapport de Génivar minimise la valeur du haut marais en prétextant qu'il est envahi par des espèces exotiques. À la lumière de ce que je viens d'expliquer, je conteste absolument cette affirmation.

#### **4. Contestation des aménagements proposés**

La Commission de la capitale nationale veut procéder à des aménagements dans la zone intertidale, sous prétexte de protéger et de mettre en valeur la qualité écologique du marais. Pour cela, elle propose de stabiliser les microfalaises présentes à divers endroits à la frange entre la slikke et le schorre inférieur, parce que l'érosion progressive menacerait la pérennité du marais. À la lumière de ce qui a été expliqué tout au long de ce mémoire, je suis tout à fait en désaccord avec cette idée. Il n'y a aucune menace à la pérennité du marais à cet étage du littoral.

De surcroît, on propose de remblayer « légèrement » derrière ces protections et de mettre en place un terreau, etc. Se rend-on compte qu'on est encore à cet étage dans un milieu inondé deux fois par jour ? Mon expérience au marais du Moulin ainsi qu'à divers autres endroits du littoral d'eau douce du Saint-Laurent me fait dire que ce terreau ne subsistera pas plus de deux semaines avant d'être complètement délavé. C'est une idée complètement farfelue, en plus d'être inutile, car la zone est déjà couverte d'un substrat meuble qui est tout à fait adéquat pour l'implantation naturelle des espèces du marais intertidal.

On propose également d'aller implanter dans ce terreau 2300 m<sup>2</sup> de scirpe et autres plantes typiques du schorre inférieur. Comme mentionné précédemment, cette mesure est complètement futile car cette espèce est déjà présente dans ce milieu, là où elle est bien adaptée et elle s'y maintient.

## 5. Suggestions afin d'éviter les effets négatifs sur la zone intertidale

Dans une perspective à long terme, je considère important d'éviter **totalemment** toute nouvelle intervention dans la zone intertidale. Les remblayages suggérés dans la zone limitrophe avec le schorre inférieur, l'ajout de terreau de même que l'implantation de scirpe pour aider la régénération de la flore sont totalement irréalistes dans un tel milieu. De plus, tel qu'exposé précédemment, le scirpe n'a pas besoin d'aide à cet étage du littoral. Il faut impérativement préserver le haut marais. C'est à cet étage qu'il faut agir afin d'éviter tout empiètement additionnel.

De plus, si la voie ferrée est réellement déplacée vers le cap, je vois là une opportunité pour rétablir le profil naturel de la berge. Cela pourrait être fait au bénéfice du haut marais, au lieu d'y ajouter un nouveau remblai ou d'ajouter du matériel au remblai actuel. Ce nouveau profil pourrait être consolidé par la suite grâce à l'implantation d'arbres et d'arbustes indigènes en marge supérieure. Cela pourrait être fait grâce à des techniques de génie végétal en début de saison de croissance, de sorte que l'enracinement optimal pourrait être obtenu avant l'arrivée des crues automnales et des glaces hivernales.

Sans remettre en doute l'inventaire des espèces végétales de la zone intertidale réalisé par Génivar, lequel semble assez exhaustif, il m'apparaît pertinent de réaliser de nouveaux inventaires au mois d'août 2013. En effet, mes courtes visites de juin 2013 m'incitent à croire que la diversité végétale est plus importante encore que celle qui a été mise en lumière par le rapport de Génivar. Bien que nous soyons très tôt en saison de croissance, j'ai recensé de nombreuses espèces non répertoriées en 2010.

Enfin, dans un but d'éducation à l'environnement, il serait intéressant de proposer des accès invitants à ce milieu. Oui, on propose des panneaux d'interprétation et je suis absolument d'accord avec cela. Toutefois, il n'y a rien de mieux pour connaître un milieu et l'apprécier que de pouvoir le voir de près. À cette fin, il faut encourager les groupes scolaires à y accéder, à y avoir de l'information, à humer les plantes, à retourner les cailloux pour y trouver des organismes vivants, à y recevoir de l'information sur la richesse et la diversité de ce milieu, tout en apprenant à le respecter. Je ne serais pas d'accord si on proposait de le clôturer d'avantage et d'en empêcher l'accès. Quelle richesse nous avons en plein cœur de la ville de Québec ! Partageons-la avec nos enfants, sachons les éduquer à l'environnement et leur faire apprécier les découvertes en nature, les pieds dans l'eau.

C'est une richesse naturelle qui ne coûte pas cher à conserver : il suffit de ne pas la remblayer sous un miroir d'eau artificiel. Juste à côté, il y a notre fleuve Saint-Laurent,

dynamique, vivant et source de vie. La Commission de la capitale nationale a le devoir de contribuer au maintien de cette richesse au cœur même de la capitale nationale.

Au lieu de dépenser les milliers de dollars prévus pour « améliorer » le milieu intertidal existant après en avoir remblayé la plus belle portion, je suggère que la Commission de la capitale nationale contribue plutôt au rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce en soutenant des projets de documentation, de sensibilisation, de reconstruction de milieux naturels riverains et en compensant les erreurs du passé.

## 6. Conclusion

L'essentiel des arguments de ce mémoire se résume à ces six points :

1- Il est impératif de préserver la zone intertidale de l'anse Saint-Michel, la seule qui subsiste encore entre Cap-Rouge et la baie de Beauport ;

2- Les remblayages proposés sont totalement contraires aux objectifs de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables ;

3- Les haut et bas marais présents supportent déjà 4 espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et sont potentiels pour l'établissement des 12 autres plantes en situation précaire de l'estuaire d'eau douce, et plus particulièrement de 4 d'entre elles qui sont déjà désignées menacées : la gentiane de Victorin, la cicutaire de Victorin, l'ériocaulon de Parker et l'érigéron de Provancher ;

4- Au lieu de le remblayer, ce milieu devrait être maintenu et même mis en valeur afin de souligner son importance pédagogique et naturo-touristique auprès du public et des groupes scolaires ;

5- L'évaluation des impacts proposée par le rapport de Génivar est remise en question et comporte un biais. L'importance mineure accordée au haut marais par rapport au marais inférieur, de même que la dilution de l'importance des impacts en faisant une moyenne entre les deux évaluations en sont un exemple ;

6- L'exemple du marais du Moulin démontre que la végétalisation et l'apport de terreau dans la zone intertidale est une dépense superflue dans un milieu où figure déjà du matériel meuble. De plus, on constate que les EMV colonisent naturellement un milieu qui est favorable à l'établissement, pour peu qu'on n'y place pas de remblais pierreux rébarbatifs à toute implantation de végétation de marais. Les enrochements artificiels dans la zone exposée aux marées seront tôt ou tard déplacés par les glaces hivernales (voir photos en annexe)

À la lumière de ces arguments, des suggestions sont proposées afin de limiter les dégâts anticipés dans la zone intertidale. Elles se résument à ceci :

- Éviter totalement toute nouvelle intervention dans la zone intertidale.
- Si la voie ferrée est déplacée vers le cap, rétablir le profil naturel de la berge.
- Réaliser de nouveaux inventaires de la végétation intertidale au mois d'août 2013.
- Proposer des accès invitants à ce milieu, afin d'encourager le public et les groupes scolaires à y accéder, dans un but d'éducation à l'environnement.
- Rejeter complètement le projet de miroir d'eau, qui sera fatal pour la zone intertidale en plus de créer un nouvel obstacle à l'accès au fleuve, lequel est supposé être la principale raison d'être de la Promenade-de-Champlain.
- La Commission de la capitale nationale devrait contribuer aux efforts de l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce en soutenant des projets de documentation, de sensibilisation, de reconstruction de milieux naturels riverains et en compensant les erreurs du passé.

## 7. Références

- Dionne, J.-C., 1969. Érosion glacielle littorale, estuaire du Saint-Laurent. *Revue de géographie de Montréal*. Vol. 23, pages 5-20.
- Dionne, J.-C., 1974. L'action géologique des glaces flottantes. *Géosciences Canada*. Vol. 1, no 3, pages 70-72.
- Gauthier, B., 2000. L'estuaire du Saint-Laurent : synthèse phytogéographique. Ministère de l'Environnement du Québec, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, Québec. 33 pages. ISBN : 2-550-36402-3
- Genivar, 2012. Aménagement de la promenade Samuel-De-Champlain - Phase 3 : Tronçon situé entre la côte de Sillery et la côte Gilmour, Québec - Étude d'impact sur l'environnement - Rapport final. 238 pages et annexes.
- Gilbert, H. et H. Laflamme, 2012. Rapport de suivi de la couverture végétale du Marais du Moulin. Année 2012. Par le Bureau d'écologie appliquée et Écogénie, pour le Ministère des Transports du Québec. 11 pages + 3 annexes.
- Gilbert, H., 2013. Suivi de 3 plantes rares de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent. *Le Naturaliste canadien*, Vol. 137, No 2, pages 12 à 20.
- Lavoie, Claude, 2010. Should we care about purple loosestrife? The history of an invasive plant in North America. *Biological Invasions*, Vol. 7, pages 1967-1999. Voir: [http://wiki.pestinfo.org/wiki/Biological\\_Invasions\\_\(2010\)\\_12,\\_1967-1999](http://wiki.pestinfo.org/wiki/Biological_Invasions_(2010)_12,_1967-1999).

## 8. Annexes

### 8.1 Résumé de l'expertise de l'auteur dans la végétation intertidale d'eau douce

Hélène Gilbert possède plus de 30 ans d'expérience en consultation, enseignement et recherche sur la végétation et les habitats. Au début de sa carrière, elle a réalisé un projet de recherche sur la productivité végétale et les métaux lourds dans les marais intertidaux de Beauport. Elle a enseigné la botanique aux étudiant(e)s en Milieu naturel du CEGEP de Saint-Félicien et de l'Université du Québec à Rimouski.

Elle s'est par la suite surtout consacrée à la consultation au sein d'organismes privés. Elle compte à son actif de nombreuses études d'impact sur l'environnement dans presque toutes les régions du Québec. Entre autres, elle a évalué les impacts des pratiques forestières sur les espèces végétales en péril. Elle a également mis à jour des rapports de situation d'espèces végétales menacées ou vulnérables. Elle a réalisé des plans de conservation pour différents territoires. De plus, elle agit régulièrement comme experte-conseil auprès d'avocats, d'arpenteurs et de municipalités dans la détermination de la limite botanique du rivage et du littoral à des fins de gestion. Elle a d'ailleurs participé à la mise au point de la méthode botanique experte pour le compte du MEF en 1994-95. Les inventaires de végétation et de plantes rares et leur suivi font partie de ses activités régulières. Elle a fait partie du Comité aviseur sur les espèces menacées et vulnérables du Québec et participe présentement à l'Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du St-Laurent. Elle est l'auteur d'un article paru en juin 2013 dans « Le Naturaliste canadien » sur le suivi durant 5 ans de 3 plantes rares de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent (Gilbert, 2013).

## 8.2 Figures, tableaux et photos

Figure 1 : Limites phytogéographiques du Saint-Laurent  
(tiré de Gauthier, 2000)

En rouge : aire de répartition de la flore endémique et rare

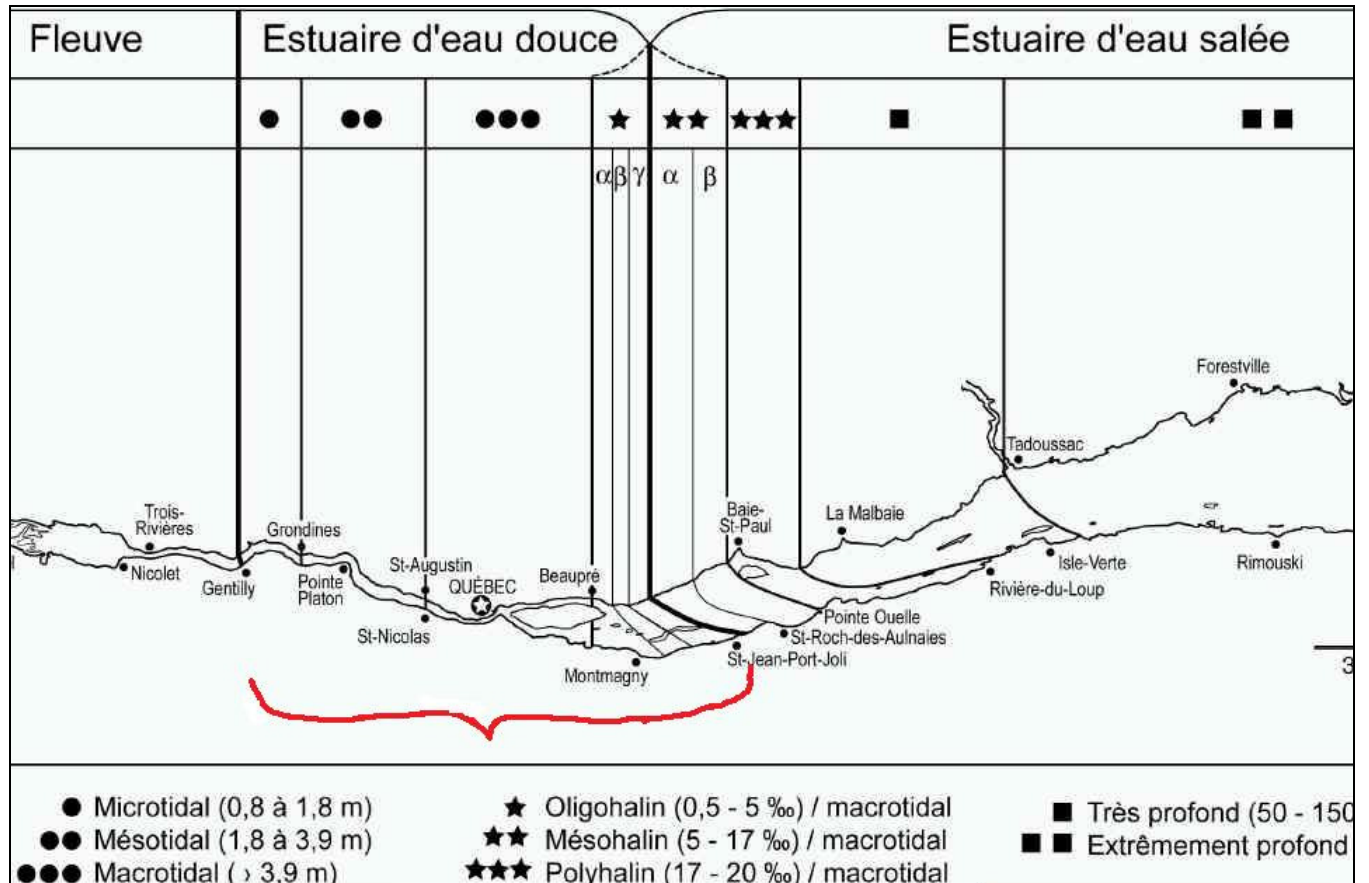


Tableau 1 : Plantes en situation précaire croissant le long des rivages de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent

Photos d'Audrey Lachance	Nom latin	Nom français	Statut * provincial	Statut fédéral
	<i>Gentianopsis virgata</i> ssp. <i>victorinii</i>	gentiane de Victorin	Menacée	Menacée
	<i>Cicuta maculata</i> var. <i>victorinii</i>	cicutaire de Victorin	Menacée	Préoccupante
	<i>Erigeron philadelphicus</i> ssp. <i>provancheri</i>	vergerette de Provancher	Menacée	Préoccupante
	<i>Eriocaulon parkeri</i>	ériocaulon de Parker	Menacée	-
	<i>Bidens eatonii</i>	bident d'Eaton	SDMV	-
	<i>Elymus riparius</i>	élyme des rivages	SDMV	-
	<i>Epilobium ciliatum</i> var. <i>ecomosum</i>	épilobe à graines nues	SDMV	-
	<i>Gratiola neglecta</i> var. <i>glaberrima</i>	gratiolle du Saint-Laurent	SDMV	-



<i>Isoetes tuckermanii</i>	isoète de Tuckerman	SDMV	-
<i>Lindernia dubia</i> var. <i>inundata</i>	lindernie estuarienne	SDMV	-
<i>Lycopodium asper</i>	lycope rude	SDMV	-
<i>Lycopodium laurentianus</i>	lycope du Saint-Laurent	SDMV	-
<i>Lycopodium virginicum</i>	lycope de Virginie	SDMV	-
<i>Physostegia virginiana</i> var. <i>granulosa</i>	physostégie granuleuse	SDMV	-
<i>Strophostyles helvola</i>	strophostyle ochracé	SDMV	-
<i>Zizania aquatica</i> var. <i>brevis</i>	zizanie naine	SDMV	-

\* SDMV = espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.



### 8.3 Photographies prises le 4 et le 10 juin 2013

Photos 1 & 2



Ciboulette broutée



La ciboulette est abondante dans le haut littoral de l'anse St-Michel

Photos 3 & 4



La menthe du Canada, abondante dans le haut marais



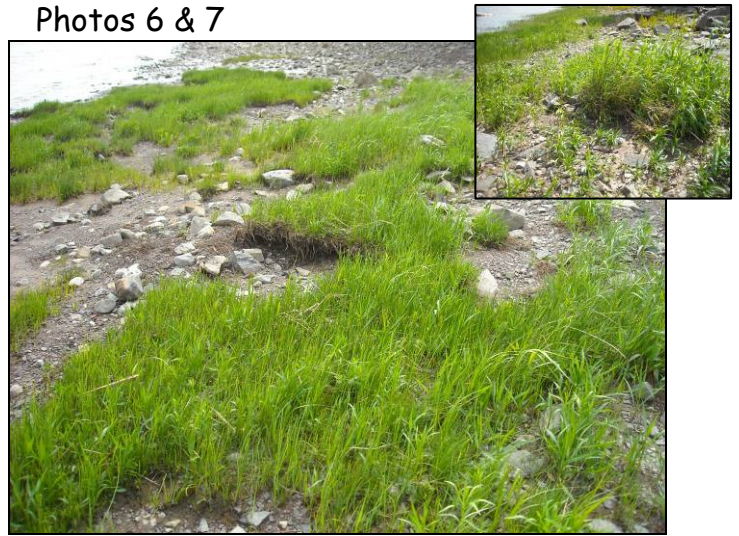
Grenouille léopard parmi la végétation intertidale

Photo 5



Marelle d'origine glacielle : les marges de ce micro-habitat offrent des conditions parfaites pour la colonisation par la gentiane de Victorin

Photos 6 & 7



Radeaux de végétation, micro-habitats favorables à la présence de gentiane de Victorin et de ciculaire de Victorin

Photos 8 & 9



Présence de substrat meuble et ferme propice à l'établissement de l'ériocaulon de Parker.



Exemples d'affleurements de calcaire présents un peu au-dessous de l'étage où l'érigéron de Provancher pourrait s'établir.

## Photos 10 & 11



Enrochement artificiel éboulé sous l'effet des marées et des glaces. Un frêne de Pennsylvanie s'est implanté entre les roches



Enracinement solide d'un saule (*Salix Xfragilis*) entre les roches

## Photos 12 & 13



Enracinement naturel de drageons de saules au bas de l'enrochement ; à noter, l'envahissement du remblai rocheux par l'herbe à puce



Décrochement de roches monumentales dû à l'effet des glaces et des marées

## 8.4 Lettre d'appui de l' « Équipe de rétablissement de la flore menacée de l'estuaire d'eau douce du Saint-Laurent »